

## بررسی بارکاری ناشی از حمل بیمار در کارکنان پرستاری

عبدالله موسوی عوری<sup>۱</sup>، ناصر صدقی گوی آقاج<sup>۱\*</sup>، زهرا منجمد<sup>۱</sup>، ابوالفضل علمدارلو<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء، بیمارستان خاتم الانبیاء (ص)، تهران، ایران؛ <sup>۲</sup>دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۵/۱/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۲۶

### چکیده:

**زمینه و هدف:** حمل بیمار یکی از وظایف کارکنان پرستاری است. عدم تناسب بارکاری وارده به فرد نسبت به میزان توانایی وی مهم‌ترین عامل حوادث و صدمات شغلی است. هدف از این مطالعه بررسی بارکاری ناشی از حمل بیمار در کارکنان پرستاری بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) تهران می‌باشد. **روش بررسی:** این بررسی یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است، جامعه پژوهش کلیه کارکنان پرستاری بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس و با استفاده از جدول مورگان ۲۶۰ نفر از آن‌ها انتخاب شدند. با استفاده از چک لیست ارزیابی حمل بیمار (Patient Transfer Assessment Index=PTAI) نمرات کارکنان برای حمل بیمار محاسبه شد و در نهایت داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس) و نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** افراد با میانگین سنی ( $35/40 \pm 6/65$  سال)، سابقه کار ( $11/36 \pm 5/71$  سال)، قد ( $1/73 \pm 5/79$  متر)، وزن ( $73/82 \pm 8/72$  کیلوگرم) و شاخص توده بدن ( $24/57 \pm 2/41$ ) در مطالعه شرکت کرده بودند. نتایج نشان داد که هیچ‌کدام از افراد شرکت‌کننده موقع حمل بیمار از تجهیزات کمک جابجایی استفاده نمی‌کنند. بارکاری در سطوح خطر مواجهه براساس شاخص PTAI در سطح ۱ برابر با ۰٪، سطح ۲ برابر با ۸/۰۷٪ و در سطح ۳، ۹۱/۹۳٪ بود. میانگین نمره PTAI در پرستاران و کمک بهاران به ترتیب برابر با ( $32/83 \pm 17/14$ ) و ( $42/25 \pm 12/46$ ) بود که با بارکاری رابطه معنی‌داری داشتند ( $P=0/001$ ). **نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که بارکاری ناشی از حمل بیمار در کارکنان پرستاری در سطح خطر بالا می‌باشد؛ بنابراین آموزش اصول صحیح ارگونومیک و همچنین استفاده از تجهیزات کمک جابجایی (غیرمکانیکی و مکانیکی) جهت کاهش بارکاری ناشی از حمل بیمار توصیه می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** حمل بیمار، بارکاری، پرستاری.

### مقدمه:

شغل پرستاری به لحاظ شرایط دشوار شغلی، روانی اجتماعی و سازمانی در زمره مشاغل سخت و زیان‌آور طبقه‌بندی می‌شود و در نتیجه سلامت جسمی و روانی پرستاران در معرض تهدیدات بیشتری قرار دارد. اکثر مطالعات شرایط کاری پرستاری در ایران را وضعیت کاری سخت و پرچالشی نشان می‌دهد (۱-۳). باتوجه به کمبود نیروی کار واجد شرایط، پرستاران معمولاً با بارکاری یا حجم کار بالایی روبرو هستند. امروزه مطالعات مربوط به سلامت کار عدم تناسب بارکاری وارده به فرد نسبت به میزان توانایی وی را مهم‌ترین عامل در بروز صدمات و حوادث شغلی گزارش کرده‌اند (۵، ۴، ۱). بارکاری به میزان تقاضاهای شغلی که انتظار می‌رود فرد شاغل انجام دهد، اشاره دارد. پرستاری جزء مشاغل است که نیازمند انجام بار فیزیکی قابل توجهی است، از نظر بار فیزیکی، پس از مشاغل صنعتی در رتبه دوم قرار دارد (۶). سازمان

کار و آمار آمریکا بیشتر بار فیزیکی وارده به پرستار را در ارتباط با بلند کردن، جابجایی و تغییر وضعیت‌های دستی بیمار ذکر می‌کند (۷). حمل بیمار شکلی اختصاصی از فعالیت حمل باردستی است و شامل حرکاتی نظیر حمل، فشار دادن، کشیدن، بلند کردن و حرکات کمری می‌شود (۸). حمل بیمار مستلزم مجموعه‌ای از حرکات و حالات بدنی مثل خمش و پیچش، جفت شدن ضعیف دست و حرکات تکراری، وضعیت کششی اندام‌ها و انجام حرکات در وضعیت ثابت و نامطلوب است که با وارد شدن نیروهای فشارنده بر استخوان‌ها، مفاصل و عضلات پشت، گردن، دست‌ها و مچ‌ها همراه است. در صورتی که این حرکات و بار فیزیکی بدون رعایت اصول ایمنی و تجهیزات کمک جابجایی انجام شود، کارکنان مراقبتی با خطرات جدی مواجه خواهند شد که عمده‌ترین و شایع‌ترین عارضه جدی بار فیزیکی ناشی از جابجایی غیرصحیح بیمار، اختلالات اسکلتی-عضلانی (Musculoskeletal Disorders) می‌باشد (۹،۷). میزان بالای شیوع این اختلالات در بین پرستاران که بزرگ‌ترین گروه کادر درمان هستند، بیشتر می‌باشد (۱،۱۰،۱۱).

ریسک فاکتورهای معمول ایجادکننده اختلالات اسکلتی-عضلانی کارکنان پرستاری شامل وضعیت‌های نامناسب بدنی، اعمال نیرو، تکرار حرکات، وزن بار و استرس‌های شدید محیط کار، وزن متغیر بیمار، ادای احترام به بیمار، کاهش نسبت پرستار به تخت، سرعت عمل متفاوت و گاهی سریع پرستار و برخی اوقات تقلا و تحرک بیمار و همچنین استفاده از روش‌های قدیمی و پرخطر جسمی هنگام انتقال بیمار و مهارت کم کارکنان پرستاری درباره استفاده از ابزار

کمکی و کمبود تجهیزات حمل بیمار، شرایط را برای ایجاد این اختلالات مساعدتر می‌سازد (۸). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بیش از ۴۰٪ اختلالات اسکلتی عضلانی گزارش شده در پرستاران مربوط به جابجایی بیماران است (۱۱،۱۲). رده‌های کمک پرستاری و بهیاری دومین عنوان شغلی در بین کارکنان پرستاری هستند که بیش‌ترین صدمات و آسیب‌های شغلی را در بیمارستان‌ها متحمل می‌شوند (۱۳). علاوه بر شیوع بالا، این اختلالات در زمره‌ی پرهزینه‌ترین بیماری‌ها هستند و عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، غیبت‌ها، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های انسانی نیروی کار به‌شمار می‌آیند (۱۵،۱۴). براساس گزارشات اخیر در ایالات متحده آمریکا این اختلالات ۴۰٪ غرامت‌های مرتبط با آسیب‌های کار را به خود اختصاص می‌دهد و هزینه‌ای در حدود ۴۵ تا ۵۴ میلیون دلار در سال را شامل می‌شود (۱۶). هر چند در ایران اطلاعات جامعی در زمینه بروز، شیوع و هزینه‌های ناشی از بیماری‌ها و غیبت‌ها و سایر آثار و تبعات سوء ناشی از عدم رعایت اصول ارگونومی حین حمل بیمار در دست نیست؛ اما با توجه به این که در بسیاری از واحدهای کاری کشور فعالیت‌ها عمدتاً به‌صورت دستی صورت می‌گیرند و هنوز بسیاری از فرایندها به‌صورت مکانیزه و خودکار درنیامده‌اند، بسیاری از شاغلین ناگزیرند در ایستگاه‌های کاری که مطابق ابعاد بدنی آن‌ها طراحی نشده است؛ در وضعیت‌های بدنی نامناسب کار کنند و همزمان با ریسک فاکتورهای ارگونومیکی گوناگونی از جمله انجام حرکات تکراری، اعمال نیروی بیش از حد، بلند کردن، هل دادن و کشیدن اشیای سنگین و استرس ناشی از فشارهای موضعی و وضعیت‌های استاتیکی بدن مواجه باشند (۵). نتایج مطالعات ارسلائی

پژوهش به این صورت بود که پس از ارائه توضیحات لازم در زمینه اجرای این پژوهش به مدیریت بیمارستان و دفتر پرستاری، هدف تحقیق و مراحل کار به افرادی که شرایط ورود به پژوهش را داشتند، داده شد. پس از کسب رضایت‌نامه آگاهانه از شرکت‌کنندگان در پژوهش، از آن‌ها خواسته شد تا جابجایی بیماران از تخت به ویلچر و بالعکس و جابجایی بیماران انتقالی از اتاق عمل به بخش را از تخت به تخت انجام دهند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ی دویخی جمع‌آوری شد:

(۱) پرسشنامه مشخصات فردی و سازمانی حاوی سوالاتی درمورد ویژگی‌های فردی (سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، قد، وزن، BMI و پست سازمانی، سابقه کار)؛ (۲) چک لیست ارزیابی حمل بیمار (PTAI): این چک لیست دارای ۱۵ آیتم می‌باشد که ۹ آیتم اول توسط فرد ارزیابی‌کننده از طریق مشاهده پرستار و ۶ آیتم پایانی بعد از مصاحبه با وی تکمیل می‌شوند. هر آیتم مورد ارزیابی شامل ۳ معیار می‌باشد. در هر آیتم با توجه به این که چند مورد از ۳ معیار مورد نظر رعایت شده باشد به ۳ گروه صحیح (رعایت هر ۳ معیار)، نسبتاً صحیح (رعایت ۱ یا ۲ معیار) و غیرصحیح (عدم رعایت هیچ‌یک از معیارها) طبقه‌بندی می‌شوند. در این آیتم‌ها عواملی مانند شرایط محیط کار، نیاز به استفاده از تجهیزات بالابر، نیاز به استفاده از ابزار غیرمکانیکی برای کمک به جابجایی (مانند کمربندهای نگه‌دارنده)، بار وارد بر اندام‌های فوقانی، تحتانی، تنه و کمر، مهارت‌های جابجایی، راهنمایی درمورد استفاده از تجهیزات جابجایی بیمار، چرخه کار، فشار ذهنی و جسمی ناشی از جابجایی بیمار و فرکانس جابجایی مورد بررسی قرار گرفته‌است. نمرات به‌دست‌آمده از

و همکاران نیز مبین این واقعیت است که برنامه مشخصی درمورد بازآموزی منظم و دوره‌ای تکنیک‌های فیزیکی وارگونومیک کار پرستاری مانند انجام صحیح روش حمل بیمار وجود ندارد (۱۷،۴۰۱). معمولاً پرستاران در هنگام کمک به بیماران از روش‌های قدیمی و دستی بدون رعایت اصول ارگونومیکی استفاده می‌کنند، البته دانش استفاده از وسایل کمک جابجایی حین جابجایی نیز نسبتاً کم می‌باشد (۱۸،۱۷).

با توجه به اینکه مطالعاتی در رابطه با جابجایی بیمار در بین کارکنان پرستاری انجام شده است (۱۹،۲۱-۱۳۸)؛ اما پژوهش حاضر با تعداد نمونه بیشتر و با استفاده از ابزار متفاوت نسبت به سایر مطالعات انجام شده است؛ بنابراین پژوهشگر درصدد برآمد تا در مطالعه خود به بررسی بارکاری ناشی از حمل بیمار در بین کارکنان پرستاری بیمارستان خاتم‌الانبیاء تهران که یکی از مراکز بیماران ضایعات نخاعی و جانبازان نیازمند کمک در حین جابجایی می‌باشد، بپردازد.

## روش بررسی:

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است که در آن بارکاری ناشی از حمل بیمار در کارکنان پرستاری (پرستار (۵۴/۲۳٪) و کمک بهیار (۴۵/۷۷٪)) شاغل در بخش‌های بیمارستان خاتم‌الانبیاء (ص) تهران در سال ۱۳۹۴ بررسی شد.

معیار ورود شرکت‌کنندگان براساس روش نمونه‌گیری در دسترس شامل: علاقمندی به شرکت در پژوهش و سابقه کار بیش از ۱ سال بود. روش نمونه‌گیری در دسترس با توجه به جدول کرجسی مورگان تعداد ۲۶۰ نفر از کارکنان پرستاری بود. روش

چک لیست در ۳ سطح قابل ارزیابی بودند: سطح اول ( $PTAI < 0.80$ ) وضعیتی است که وضعیت ارگونومیکی حمل بیمار خوب ارزیابی می‌شود؛ در سطح دوم ( $PTAI = 0.60 - 0.80$ ) فشار وضعیت ارگونومیکی خوب نبوده و باید جهت اصلاح وضعیت ارگونومیکی اقداماتی صورت گیرد تا فشار جسمی ناشی از حمل بیمار کاهش یابد و در سطح سوم ( $PTAI > 0.60$ ) نیاز به اقدامات فوری جهت تصحیح وضعیت ارگونومیکی حمل بیمار می‌باشد.

چک لیست PTAI برای اولین بار توسط Karhula و همکاران در فنلاند ساخته شد و روایی چک لیست به صورت روایی صوری کیفی توسط ۴ نفر متخصص و پایایی چک لیست نیز با استفاده از روش Test and Retest با  $ICC = 0.80$  اعلام شده که قابل قبول بود (۲۳). این چک لیست برای اولین بار در ایران توسط عابدینی و همکاران به فارسی ترجمه و روایی و پایایی آن تأیید شده است. عابدینی و همکاران پایایی این ابزار را با استفاده از روش آزمون بازآزمون با  $ICC = 0.80$  گزارش نمودند. این چک لیست تا به حال چندین مطالعه مورد استفاده قرار گرفته است (۱۲، ۲۳، ۲۴). در این پژوهش نیز پایایی ابزار که با استفاده از روش آلفای کرونباخ بررسی شده بود، با آلفای کرونباخ  $0.80$  یا  $0.8$  مورد استفاده قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت و مقدار P کمتر از  $0.05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد و برای بررسی بارکاری کارکنان پرستاری همراه مشخصات دموگرافیکی آنان از آزمون های تحلیلی ضریب

همبستگی پیرسون، تی مستقل و آنالیز واریانس استفاده گردید.

جهت رعایت اخلاق در پژوهش ضمن کسب مجوز از مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء بیمارستان خاتم الانبیاء (ص)، از مدیریت محترم بیمارستان و مدیریت محترم پرستاری کسب اجازه شد؛ سپس رضایت برای شرکت در پژوهش از کارکنان پرستاری اخذ گردید و از محرمانه نگه داشتن اطلاعات و نام افراد در پژوهش به افراد شرکت کننده اطمینان داده شد.

### یافته‌ها:

میانگین سن و سابقه کار در افراد مورد مطالعه به ترتیب  $35.4 \pm 6.65$  و  $11.36 \pm 5.71$  سال بود. میانگین BMI  $24.57 \pm 2.41$ ، قد  $1.73 \pm 0.079$  متر و وزن  $73.82 \pm 8.72$  کیلوگرم بود.  $59.2\%$  افراد مورد مطالعه را زنان تشکیل داده و  $90\%$  افراد متأهل بودند.  $54.2\%$  افراد مورد مطالعه پرستار،  $45.8\%$  کمک بهیار و  $55.4\%$  از افراد تحصیلات دانشگاهی داشته‌اند (جدول شماره ۱).

طبق جدول شماره ۱ بارکاری ناشی از حمل بیمار براساس جنس ( $P = 0.001$ )، تأهل ( $P = 0.02$ )، سمت شغلی ( $P = 0.001$ )، سطح تحصیلات ( $P = 0.002$ )، سن ( $P = 0.001$ )، سابقه کار ( $P = 0.003$ )، قد ( $P = 0.001$ )، وزن ( $P = 0.002$ ) و BMI ( $P = 0.002$ ) تفاوت معنی داری داشت، به گونه‌ای که در مردان، متأهلین، کمک بهیاران، دارندگان مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد، سن ۳۵-۳۰ سال، سابقه کار بالای ۲۰ سال، قد بلند، وزن بیشتر و BMI کمتر از ۲۰ نمره بارکاری ناشی از جابجایی بالا بود.

## جدول شماره ۱: میانگین نمرات PTAI برحسب اطلاعات دموگرافیکی کارکنان پرستاری

متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار نمرات PTAI	مقدار احتمال
جنسیت	مرد (۱۰۶)	۴۸/۴۲ $\pm$ ۹/۷۴	*۰/۰۰۱
	زن (۱۵۴)	۳۰/۲۳ $\pm$ ۱۵/۲۳	
سمت شغلی	کمک بهیار (۱۱۹)	۴۲/۲۵ $\pm$ ۱۲/۴۶	*۰/۰۰۱
	پرستار (۱۴۱)	۳۲/۸۳ $\pm$ ۱۷/۱۴	
سطح تحصیلات	دیپلم (۱۱۶)	۴۳/۵۷ $\pm$ ۱۲/۷۹	**۰/۰۰۲
	کارشناسی (۱۱۶)	۲۸/۲۷ $\pm$ ۱۳/۴۵	
	کارشناسی ارشد (۲۸)	۵۸ $\pm$ ۴/۰۷	
تأهل	متأهل (۲۳۴)	۴۶/۶۶ $\pm$ ۳/۸۲	*۰/۰۲
	مجرد (۲۶)	۳۸/۳۴ $\pm$ ۴/۷۸	
سابقه (سال)	۱-۱۰ (۱۰۶)	۴۰/۶۲ $\pm$ ۱۷/۰۰	***۰/۰۰۳
	۱۱-۲۰ (۱۳۴)	۳۲/۰۹ $\pm$ ۱۴/۲۳	
	بیش از ۲۰ (۲۰)	۵۴/۰۰ $\pm$ ۰۰/۰۰	
BMI	۱۸-۲۰ (۱۰)	۲۴/۵۷ $\pm$ ۲/۴۱	***۰/۰۰۲
	۲۰-۲۵ (۱۵۷)	۳۵/۲۱ $\pm$ ۱۵/۹۸	
	۲۵-۳۰ (۹۳)	۳۵/۴۰ $\pm$ ۱۳/۷۰	
	بیش از ۳۰	-	
سن (سال)	۲۵-۳۰ (۲۰)	۳۹/۰۰ $\pm$ ۲۳/۴۵	***۰/۰۰۱
	۳۰-۳۵ (۱۰۵)	۴۱/۲۸ $\pm$ ۱۴/۴۳	
	۳۵-۴۰ (۸۰)	۳۲/۷۱ $\pm$ ۱۶/۲۲	
	بیش از ۴۰ (۵۵)	۳۴/۰۰ $\pm$ ۱۱/۷۵	
قد	۱۶۰-۱۷۰ (۶۵)	۳۱/۴۶ $\pm$ ۱۶/۳۷	***۰/۰۰۱
	۱۷۰-۱۸۰ (۱۸۱)	۴۴/۸۳ $\pm$ ۱۰/۴۱	
	بیش از ۱۸۰ (۱۴)	۵۴/۰۰ $\pm$ ۰۰/۰۰	
وزن	۶۰-۷۰ (۱۱۰)	۳۳/۹۰ $\pm$ ۱۶/۰۹	***۰/۰۰۲
	۷۰-۸۰ (۱۲۴)	۴۰/۰۰ $\pm$ ۱۵/۸۲	
	۸۰-۹۰ (۱۶)	۲۵/۰۰ $\pm$ ۰۰/۰۰	
	بیش از ۹۰ (۱۰)	۴۵/۰۰ $\pm$ ۰۰/۰۰	

\*: آزمون تی مستقل؛ \*\*: آزمون آنالیز واریانس؛ \*\*\*: ضریب همبستگی پیرسون.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، هیچ موردی در سطح خطر ۱ مشاهده نشد،  $8/07\%$  در سطح خطر ۲ و  $91/93\%$  در سطح خطر ۳ شاخص PTAI قرار داشتند؛ بنابراین درصد بالایی از افراد مورد مطالعه در سطح ۳ که بالاترین سطح خطر بارکاری ناشی از حمل بیمار می‌باشد، قرار گرفتند. با توجه به جدول شماره ۲،  $91/93\%$  از افراد شرکت‌کننده نمره جابجایی برابر با سطح سوم خطر براساس شاخص PTAI دارند (جدول شماره ۲).

**جدول شماره ۲: توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه در سطوح خطر مواجهه براساس شاخص PTAI**

سطح PTAI	فراوانی (درصد)
سطح ۱ (سطح ارگونومیکی خوب)	۰ ( $0/0\%$ )
سطح ۲ (نیازمند اقدامات ارگونومیکی)	۲۱ ( $8/07\%$ )
سطح ۳ (سطح ارگونومیکی ضعیف)	۲۳۹ ( $91/93\%$ )

همان‌طور که مشاهده می‌شود، شرایط محیط کار در  $79/6\%$  افراد شرکت‌کننده کاملاً صحیح بود،  $54/6\%$  ویژگی‌های محیط کار و کفش‌های کار را نسبتاً صحیح رعایت کرده بودند.  $88/5\%$  از ابزار مکانیکی و  $93/1\%$  افراد مورد مطالعه از ابزار غیرمکانیکی استفاده نمی‌کردند. مسافت و ارتفاع جابجایی با اصول صحیح ارگونومیکی در  $71/9\%$  افراد شرکت‌کننده نسبتاً صحیح بود. فشار روی اندام بالایی و تنه، پایین کمر و اندام‌های تحتانی به ترتیب  $76/2\%$ ،  $66/2\%$  و  $42/3\%$  افراد شرکت‌کننده نسبتاً صحیح رعایت شده بود و  $54/6\%$  از افراد در مهارت جابجایی روان و بدون حرکات اضافی جابجایی را به‌صورت کاملاً صحیح انجام می‌دادند (جدول شماره ۳).

**جدول شماره ۳: توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه براساس سوالات چک لیست PTAI**

اهداف مشاهده	تعداد صحیح (درصد)	تعداد نسبتاً صحیح (درصد)	تعداد غیر صحیح (درصد)
شرایط محیط کار	۲۰۷ ( $79/6\%$ )	۵۳ ( $20/4\%$ )	۰
ویژگی‌های محیط کار و کفش‌های کار	۱۰۳ ( $39/6\%$ )	۱۴۲ ( $54/6\%$ )	۱۵ ( $5/8\%$ )
نیاز به استفاده از ابزار بالابر بیمار	۰	۳۰ ( $11/5\%$ )	۲۳۰ ( $88/5\%$ )
نیاز به استفاده از ابزار کمکی غیرمکانیکی	۰	۱۸ ( $6/9\%$ )	۲۴۲ ( $93/1\%$ )
مسافت و ارتفاع جابجایی	۴۵ ( $17/3\%$ )	۱۸۷ ( $71/9\%$ )	۲۸ ( $10/8\%$ )
فشار روی اندام‌های بالایی و تنه	۱۵ ( $5/8\%$ )	۱۹۸ ( $76/2\%$ )	۴۷ ( $18/1\%$ )
فشار روی ناحیه پایین کمر	۴۲ ( $16/2\%$ )	۱۷۲ ( $66/2\%$ )	۴۶ ( $17/7\%$ )
فشار روی اندام‌های تحتانی	۶۰ ( $23/1\%$ )	۱۱۰ ( $42/3\%$ )	۹۰ ( $34/6\%$ )
مهارت‌های جابجایی روان بدون حرکات اضافی	۱۴۲ ( $54/6\%$ )	۱۱۸ ( $45/4\%$ )	۰

**بحث:**

بررسی عوامل فردی و سازمانی نشان داد که گروه مورد مطالعه جمعیتی جوان با سابقه کار نسبتاً بالا و توده بدنی نرمال می‌باشد. طبق نتایج به دست آمده در این تحقیق، بررسی توزیع افراد مورد مطالعه در سطوح مختلف خطر شاخص PTAI نشان می‌دهد که ۹۲٪ از افراد شرکت کننده در سطح خطر سوم یا سطح ضعیف قرار داشتند و بارکاری آن‌ها حین حمل بیمار بالا بوده است که این نتیجه با نتایج حاصل از مطالعه عابدینی و همکاران که بر روی کارکنان پرستاری انجام شده بود، همسو بوده و نمره PTAI ناشی از حمل بیمار در ۸۷/۵٪ افراد شرکت کننده در سطح سوم خطر شاخص PTAI قرار داشته‌اند؛ همچنین مطالعات محققین که بر روی کارکنان پرستاری انجام شده بود، نشان دادند که بارکاری در بین کارکنان پرستاری دارای وظیفه حمل بیمار بالا می‌باشد (۱۳۸، ۲۱-۱۹). علت احتمالی تفاوت نتایج با مطالعه حاضر متفاوت بودن حجم نمونه، ابزار و روش جابجایی متفاوت است. این نتایج بیانگر این موضوع است که عدم رعایت معیارهایی مانند شرایط محیط کار (دما، جریان هوا و روشنایی)، پارامترهای فیزیکی مرتبط با محل کار (فضای کافی و تنظیم پذیری وسایلی مانند تخت و صندلی بیمار)، استفاده از تجهیزات بالابر و سایر ابزارهای کمکی، آموزش مهارت‌های جابجایی بیمار، وضعیت صحیح و غیره می‌تواند از جمله عوامل تأثیرگذار بر بارکاری ناشی از حمل بیمار باشد که بایستی در برنامه‌های کاهش بارکاری مورد توجه قرار گیرد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره حمل بیمار در پرستاران نسبت به کمک بهیاران پایین تر می‌باشد؛ ولی با توجه به شاخص PTAI در هر ۲ گروه این نمره پایین است که نشان دهنده نیازمند اقدامات فوری جهت تصحیح وضعیت ارگونومیکی در حمل بیمار می‌باشند؛ همچنین این نمره در زنان نسبت به مردان پایین تر بود. در مطالعه حاج باقری و همکاران برعکس

مطالعه حاضر، نمره حمل بیمار در زنان بهتر از مردان و در پرستاران نسبت به کمک بهیاران بهتر بود که از این نظر با مطالعه حاضر غیرهمسو می‌باشد (۲۱). این موضوع ممکن است ناشی از عدم شرکت پرستاران در دوره‌های آموزش حمل بیمار باشد. مطالعه مرشدی و همکاران نیز در راستای پژوهش حاضر جهت ارزیابی وظایف بلند کردن دستی، بارهای وارد بر کمر بهیاران را با استفاده از روش‌های کمی و کیفی سنجیدند و به این نتیجه رسیدند که میزان نیروی فشاری وارد بر کمر کمک بهیاران، بیش از حد استاندارد می‌باشد و این بیانگر ریسک بالای ابتلا به کمردرد در بهیاران می‌باشد (۲۲).

نمره بار وارده بر ناحیه اندام فوقانی و تنه، پایین کمر و اندام‌های تحتانی به ترتیب در ۷۶/۲٪، ۶۶/۲٪ و ۴۲/۳٪ از افراد براساس شاخص PTAI در سطح دوم (سطح متوسط) ارزیابی بوده است که نشان دهنده فشار وضعیت ارگونومیکی خوب نبوده و باید جهت اصلاح وضعیت ارگونومیکی اقداماتی صورت گیرد تا فشار فیزیکی ناشی از حمل بیمار کاهش یابد. در راستای این نتیجه چوبینه و همکاران در مطالعه‌ای در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شایع‌ترین ناراحتی پرستاران را کمردرد با درصد فراوانی ۵۴/۹٪ گزارش دادند (۲). در مطالعه ارسلائی و همکاران بیشترین اختلالات ناشی از حمل بیمار بین کارکنان پرستاری در ناحیه کمر، زانو و گردن می‌باشد (۱)؛ همچنین در مطالعه معتمدزاده و همکاران بیشترین فشار وارده به کارکنان پرستاری هنگام حمل بیمار در ناحیه کمر، شانه و مچ بوده است (۸). حق دوست و همکاران نیز بیشترین اختلال بین کارکنان پرستاری در ناحیه کمر؛ سپس مچ، گردن، شانه و زانو بوده است (۲۵). در مطالعه چوبینه و همکاران بین کارکنان دارای وظیفه جابجایی بیشترین اختلال ناشی از حمل بیمار به ترتیب در ناحیه کمر، پا، دست و مچ دست، گردن و شانه بوده است (۱۹).

**نتیجه گیری:**

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، تکنیک حمل بیمار با اصول ارگونومیک در بین کارکنان پرستاری کمتر رعایت می‌شود و بارکاری کارکنان پرستاری در رابطه با جابجایی بیمار بالا بوده و نیازمند اقدامات ارگونومیکی فوری می‌باشند. در نتیجه کارکنان پرستاری در معرض خطر اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشند و همچنین ایمنی بیماران به خطر می‌افتد و کاهش بهره‌وری و افزایش هزینه‌های بیمارستانی را در پی خواهد داشت.

**کاربرد یافته‌های پژوهش در بالین:**

طبق نتایج این پژوهش و سایر مطالعات کارکنان پرستاری وضعیت ارگونومی مناسبی حین حمل بیمار ندارند؛ بنابراین نیاز به آموزش دادن این کارکنان امری

مهم می‌باشد؛ بنابراین در صورتی که تکنیک‌های صحیح جابجایی بیمار با آموزش تئوری و برگزاری کارگاه‌های آموزشی مربوطه برای کارکنان در محیط بیمارستان و یا دانشگاهی همراه باشد، گام مهمی در ارتقای مهارت کارکنان پرستاری، ایمنی و رضایت بیماران حین جابجایی و باعث افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های بیمارستانی خواهد شد.

**تشکر و قدردانی:**

بدین وسیله از مدیریت محترم و کمیته آموزش و پژوهش بیمارستان فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص) به‌خاطر حمایت مالی پروژه و آقایان دکتر درودی و دکتر دیوان بیگی و بیماران و پرسنل پرستاری زحمت کش بیمارستان به‌خاطر همکاری صمیمانه آن‌ها تشکر و قدردانی می‌گردد.

**منابع:**

1. Arsalani N, Fallahi-Khoshknab M, Josephson M, Lagerstrom M. Iranian nursing staff's self-reported general and mental health related to working conditions and family situation. *International Nursing Review*. 2012; 59(3): 416-23.
2. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Industrial Health*. 2010; 48(1): 74-84.
3. Nasrabadi AN, Seif H, Latifi M, Rasoolzadeh N, Emami A. Night shift work experiences among Iranian nurses: a qualitative study. *International Nursing Review*. 2009; 56(4): 498-503.
4. Arab Z, Piri L, Arsalani N, Tabatabai Ghomshe F, Biglarian A. The correlation of workload and work ability with job stress in nursing staff. *Journal of Health promotion Management* 2015, 4(1): 21-30.
5. Khandan M, Maghsoudipour M. Survey of workload and job satisfaction relationship in a productive company. *Iran Occupational Health*. 2012; 9(1): 30-6.
6. Rafiee N, Hajimaghsoudi M, Bahrami Ma, Ghasemi N, Mazrooei M. Evaluation Nurses' Mental Work Load In Emergency Department: Case Study. *Quarterly Journal Of Nersing Management*. 2015; 3(4): 20-7.
7. Leigh JP. Economic burden of occupational injury and illness in the United States. *The Milbank Quarterly*. 2011; 89(4): 728-72.
8. Ali Arabian F, Motamedzade M, Golmohammadi R, Moghim Beigi A, Pir Hayati F. The impact of ergonomics intervention on musculoskeletal disorders among Nahavand Alimoradian hospital staff. *Journal of Ergonomics*. 2013; 1(1): 23-32.
9. Occupational Safety and Health Administration. Injury and illness prevention programs. Washington, DC: US Department of Labor: Occupational Safety and Health Administration. 2012; 20: 2013.
10. Szeto GP, Law KY, Lee E, Lau T, Chan SY, Law SW. Multifaceted ergonomic intervention programme for community nurses: pilot study. *Journal of Advanced Nursing*. 2010; 66(5): 1022-34.



11. Arsalani N, Fallahi-Khoshknab M, Josephson M, Lagerstrom M. Musculoskeletal disorders and working conditions among Iranian nursing personnel. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2014; 20(4): 671-80.
12. Abedini R, Choobineh A, Hasanzadeh J. Ergonomics risk assessment of musculoskeletal disorders related to patient transfer operation among hospital nurses using PTAI technique. *Iran Journal of Nursing*. 2013; 25(80): 75-84.
13. Allahyari T, Hedayati S, Khalkhali H, Ghaderi F. A comparative survey on forces exerted to low back in patient manual handling. *Journal of Ergonomics*. 2014; 2(2): 1-8.
14. Dehghan N, Choobineh A, Hasanzadeh J. Interventional ergonomic study to correct and improve working postures and decrease discomfort in assembly workers of an electronic industry. *Iran Occupational Health*. 2013; 9(4): 71-9.
15. Choobineh A, Rajaeefard A, Neghab M. Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses. *Hakim Research Journal*. 2007; 10(2): 70-5.
16. Denis D, St-Vincent M, Imbeau D, Jette C, Nastasia I. Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: A critical literature review. *Applied Ergonomics*. 2008; 39(1): 1-14.
17. Arsalani N. Occupational health among Iranian nursing personnel: Inst för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle/Dept of Neurobiology, Care Sciences and Society; 2012. Available from: <https://openarchive.ki.se/xmlui/handle/10616/40856?locale-attribute=en>.
18. Johnsson C, Kjellberg K, Kjellberg A, Lagerstrom M. A direct observation instrument for assessment of nurses' patient transfer technique (DINO). *Applied Ergonomics*. 2004; 35(6): 591-601.
19. Abedini R, Choobineh A, Hasanzadeh J. Musculoskeletal disorders related to patient transfer in hospital nursing personnel. *Health System Research*. 2012; 8(3): 385-96.
20. Nakhaei M, Faragzadeh Z, Tabiei S, Saadatjoo S, Rad GM, Hoseini M. Evaluation of ergonomic position during work in nurses of medical and surgical wards in Birjand University of Medical Sciences hospitals. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2006; 13(2): 9-15.
21. Maghaminejad F, Adib-Hajbaghery M. The quality of pre-hospital circulatory management in patients with multiple trauma referred to the Trauma Center of Shahid Beheshti Hospital in Kashan, Iran, in the first six months of 2013. *Nursing and Midwifery Studies*. 2016; 5(2): e32708.
22. Morshedi R, Boazar M, Afshari D. Biomechanical analysis of manual lifting of loads and ergonomics solutions for nursing assistants. *Journal of Ergonomics*. 2015; 3(1): 17-24.
23. Karhula K, Ronnhölm T, Sjogren T. A method for evaluating the load of patient transfers. *Occupational Safety and Health Administration Occupational Safety and Health Publications*. 2009; 83.
24. Abedini R, Choobineh A, Hasanzadeh J. Evaluation of effectiveness of MAPO and PTAI methods in estimation musculoskeletal disorders risk. *Iran Occupational Health*. 2013; 10(4): 33-42.
25. Haghdoost AA, Hajhosseini F, Hojjati H. Relationship between the musculoskeletal disorders with the ergonomic factors in nurses. *Koomesh*. 2011; 12(4): 372-8.

## The study of nursing personnel's workload caused by patient transferring

Mousavi Ouri A<sup>1</sup>, Sedghi Goyaghaj N<sup>1\*</sup>, Monjamed Z<sup>1</sup>, Alamdarloo A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Shefa Neurosciences Research Center, Khatamol Anbia Hospital, Tehran, I.R. Iran; <sup>2</sup>University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, I.R. Iran.

Received: 14/Apr/2016

Accepted: 16/Jul/2016

**Background and aims:** One of the nursing staff's responsibilities is patient transferring. The disproportionate burden imposed on the person according to his ability is the most important causes of occupational accidents and injuries. This study was aimed to evaluate nurses' workload caused by patient transferring in khatam ol anbiya hospital (s) in Tehran.

**Methods:** This was a descriptive- analytic study. Its research community is all Khatam (s) nursing staff 260 of which were selected using convenience sampling and Morgan table. Using patient transfer assessment index (PTAI), the staff's scores were calculated in terms of transfer and finally the data were analyzed using descriptive statistics (average and standard deviation), inferential statistics (Pearson correlation coefficient, Anova) and SPSS.

**Results:** The people involved in the study had the average age ( $35.40 \pm 6.65$  yrs), work experience ( $11.36 \pm 5.71$  yrs), height ( $1.73 \pm 5.79$  m) and weight ( $73.82 \pm 8.72$  kg), and body mass index ( $24.57 \pm 2.4$ ). Statistical test results showed that none of the participants uses relocation equipment when transferring patients and based on PTAI, workload at danger level equaled to 0% at level 1, 8.07% at level 2, and 91.93% at level 3. Besides, nurse and nurse aid's average PTAI score was equal to ( $32.83 \pm 17.14$ ) and ( $42.25 \pm 12.46$ ), respectively, which was significantly related to workload ( $P=0.001$ ).

**Conclusion:** The results showed that the workload caused by patient transferring in nursing personnel is at a high risk. Thus, it is recommended to teach proper ergonomics principles and to use transfer equipment (non-mechanical and mechanical) in order to reduce the workload caused by patient transferring.

**Keywords:** Patient Transfer, Workload, Nursing.

**Cite this article as:** Mousavi Ouri A, Sedghi Goyaghaj N, Monjamed Z, Alamdarloo A. The study of nursing personnel's workload caused by patient transferring. Journal of Clinical Nursing and Midwifery. 2016; 5(3): 34-43.

---

**\*Corresponding author:**

Shefa Neurosciences Research Center, Khatamol Anbia Hospital, Tehran, I.R. Iran,  
Tel: 00989307537559, E-mail: sedghi.nurse@yahoo.com